



ANALISIS REPRESENTASI VISUAL MATEMATIKA SISWA KELAS V-B DALAM MENYELESAIKAN MASALAH PECAHAN BERBENTUK SOAL CERITA

Fina Nur Oktavia¹, Mardiyanto Barumbun^{2*}, A. Wilda Indra Nanna²

^{1,2,3}Universitas Borneo Tarakan

*email: mardyantobarumbun@borneo.ac.id, No. HP: +6285345242624

Abstract: The topic of fractions remains a challenge for many elementary school students, especially when it involves mathematical word problems. In reality, most students can solve fraction problems arithmetically, but they face difficulties when asked to visually represent them. This research aims to analyze the visual representation abilities of fifth-grade elementary school students in solving fraction-related word problems. The research method follows the principles of descriptive qualitative research with data collection techniques using test and interviews. A total of 23 fifth-grade students completed the test, and they were then grouped based on their mathematical ability categories. Out of the 23 students, 6 were selected to represent the different mathematical ability categories for interviews. The results of this research indicate that all participants have diverse visual representation abilities. Students with high mathematical abilities can accurately represent fraction concepts in visual form, whereas students with moderate abilities are less precise in representing fractions visually. Furthermore, students with low mathematical abilities are unable to solve fraction problems using visual representations accurately. The findings of this research imply the importance of teaching and promoting understanding related to fraction concepts, focusing not only on arithmetic skills but emphasizing the teaching of fraction concepts using visual representations.

Keywords: Visual Representation Abilities; Fractions; Elementary School Students; Mathematical Word Problems.

Abstrak: Materi pecahan masih menjadi permasalahan bagi banyak siswa di sekolah dasar, khususnya yang melibatkan soal cerita matematika. Pada kenyataannya, sebagian besar siswa dapat menyelesaikan materi pecahan secara aritmatika, namun kesulitan jika diminta untuk menggambaranya secara visual. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi visual siswa kelas V sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah pecahan berbentuk soal cerita. Metode penelitian yang digunakan mengikuti kaidah penelitian kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara. Sebanyak 23 siswa kelas V mengisi lembar tes kemampuan representasi visual yang kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori kemampuan matematika. Dari 23 siswa, 6 orang dipilih untuk mewakili kategori kemampuan matematika untuk diwawancara. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semua partisipan memiliki kemampuan representasi visual yang beragam. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu merepresentasikan konsep pecahan ke dalam bentuk gambar dengan tepat, namun tidak dengan siswa berkemampuan sedang yang kurang tepat dalam merepresentasikan pecahan ke dalam bentuk

gambar. Selanjutnya, siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak mampu menyelesaikan masalah pecahan menggunakan gambar dengan tepat. Hasil penelitian ini berimplikasi pada pentingnya mengajarkan dan memberikan pemahaman terkait dengan materi pecahan yang tidak hanya berpusat pada kemampuan aritmatika saja, namun terlebih penting lagi menekankan pengajaran konsep pecahan menggunakan representasi yang mengedepankan sisi visual.

Kata kunci: Kemampuan Representasi Visual; Pecahan; Siswa Sekolah Dasar, Soal Cerita Matematika.

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di tingkat dasar merupakan fondasi kritis dalam pembentukan kemampuan berpikir siswa (Çelik & Özdemir, 2020). Salah satu konsep yang memerlukan pemahaman mendalam adalah pecahan, yang seringkali melibatkan pemecahan masalah dalam konteks soal cerita matematika. Siswa kelas V-B, dalam tahap perkembangan kritis mereka, dihadapkan pada tantangan menggambarkan konsep pecahan secara visual saat menyelesaikan masalah berbentuk soal cerita. Kemampuan representasi pola pikir matematis tersebut merupakan kemampuan dimana siswa menggunakan ungkapan dari ide matematisnya untuk ditampilkan dalam bentuk model (Sanjaya dkk, 2018). Pemahaman visual ini menjadi krusial karena tidak hanya memperdalam pemahaman matematika, tetapi juga membantu siswa menerapkan konsep tersebut dalam situasi dunia nyata.

Kemampuan representasi merupakan alat yang dapat digunakan siswa dalam memahami situasi tertentu dan menyatakan pemikirannya dengan menggunakan kombinasi dari informasi tertulis, fisik, benda, atau pengaturan pikiran yang dibangun dengan teliti (Sokolowski, 2018). Representasi matematis biasa dilakukan dengan berbagai interpretasi seperti kata-kata, tulisan, gambar, grafik, tabel, benda konkrit, simbol matematika, dan lain sebagainya (Sabirin, 2014). Representasi mampu diekspresikan dalam bentuk visual, verbal, simbolik, linguistik, ekspresi matematis, dan enaktif (Bruner dalam Astuti, 2017). Salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan representasi visual (Lestari dkk, 2017).

Kemampuan representasi visual diperlukan peserta didik untuk membantu memahami matematika dalam bentuk konsep dan prinsip sehingga mudah menyelesaikan permasalahan matematika dengan mengungkapkan ide-ide atau gagasan matematis. Dengan kata lain kemampuan representasi visual menunjukkan pemahaman konsep siswa terhadap topik dalam matematika. Menurut Nurhayati dalam Putri, (2021) pemahaman merupakan tingkat hasil proses belajar yang indikatornya yaitu individu belajar yang dijelaskan atau didefinisikan kedalam suatu informasi dengan menggunakan kata-kata sendiri. Sedangkan konsep merupakan ide abstrak yang mengharuskan kita memilah objek atau peristiwa-peristiwa yang termasuk atau tidak termasuk dalam ide abstrak tersebut. Sehingga siswa bisa dikatakan

memiliki pemahaman konsep matematika jika siswa dapat menyelesaikan masalah di dalam pembelajaran, siswa mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang mudah dipahami, dan menggunakan simbol untuk mempresentasikan serta mampu mengaplikasikannya didalam pembelajaran.

Kesulitan yang dialami siswa akan menyebabkan kekeliruan dan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Hal tersebut dikarenakan siswa memiliki motivasi yang lemah pada saat mempelajari konsep pecahan dan juga siswa hanya ditekankan pada pengetahuan prosedural pada saat mempelajari konsep pecahan yang mengakibatkan siswa lupa bagaimana prosedur yang tepat dalam memecahkan masalah dalam konsep pecahan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adapun tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk menganalisis kemampuan representasi visual matematika siswa kelas V-B dalam menyelesaikan masalah pecahan berbentuk soal cerita.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif. Menurut Sidiq & Choiri (2019), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan memahami fenomena yang dialami subjek penelitian. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas V-B SDN 013 Tarakan. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah lembar tes pemecahan masalah, pedoman wawancara dan dokumentasi. Adapun tes yang diberikan berisi 3 soal terkait pecahan, yakni:

1. Anik mempunyai pita berbentuk persegi panjang. Ia ingin memberikan kepada 6 orang temannya dengan bagian yang sama besar. Berapakah bagian pita yang diperoleh masing-masing dari teman Anik? Gambarkanlah bagian pita tersebut!
2. Ayah memiliki 2 triplek di gudangnya. Rencananya ayah akan menutup plafon rumah. Jika $\frac{1}{3}$ digunakan untuk bagian kamar, $\frac{3}{4}$ digunakan untuk bagian ruang tamu, maka plafon manakah yang memiliki bagian yang besar ? Gambarkanlah plafon yang ayah buat!
3. Ibu Siti mempunyai lahan peternakan yang luasnya $\frac{1}{2}$ ha, kemudian membeli lahan lagi di sebelahnya dengan luas $\frac{1}{3}$ ha. Jika luas lahan pertama dan kedua ibu Siti digabungkan, maka berapa luas lahan peternakan yang ibu Siti punya? Gambarkanlah dalam bentuk sederhana keseluruhan bagian lahan yang Ibu Siti punya!

Data kualitatif diperoleh dengan memberikan tes soal untuk mengukur kemampuan representasi siswa pada materi pecahan berbentuk soal cerita. Selanjutnya akan dikategorikan menjadi tingkat tinggi, sedang dan rendah. Peneliti menggunakan pengkategorian rentang nilai

kemampuan representasi visual siswa. Adapun rentang nilai dikategorikan berdasarkan interval pada tabel 1.

Tabel 1. Rumus Kategori

Kategori	Rentang Nilai
Tinggi	$X > M + 1SD$
Sedang	$(M - 1SD) \leq X < (M + 1SD)$
Rendah	$X < (M + 1SD)$

Sumber (Azwar dalam Muh. Anwar dkk, 2023)

Keterangan:

X = Nilai yang diperoleh siswa

M = Rata-rata

SD = Standar Deviasi

Selanjutnya peneliti menentukan subjek yang diwawancarai lebih lanjut sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Hasil dari wawancara tersebut nantinya akan ditindak lanjuti sebagai bahan terhadap penelitian yang dilakukan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan teknik Miles & Huberman. analisis data terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi. analisis pekerjaan siswa dilakukan berdasarkan indikator-indikator tabel 2.

Tabel 2. Indikator Representasi Visual

Bentuk Representasi Visual	Indikator Operasional
Mampu merepresentasikan nilai pecahan ke dalam bentuk gambar	1. Merepresentasikan gambar dan nilai pada setiap bagian pecahan.
Mampu membandingkan dua bilangan pecahan dalam bentuk gambar	1. Merepresentasikan dua buah gambar dengan ukuran yang sama. 2. Menentukan mana yang lebih besar antara dua bilangan pecahan.
Mampu merepresentasikan konsep penjumlahan ke dalam bentuk gambar	1. Merepresentasikan dua buah gambar dengan ukuran yang sama. 2. Membuat rencana pembagian daerah pecahan yang akan diarsir. 3. Menentukan konsep penjumlahan ke dalam bentuk gambar.

Sumber (Faradiba dkk., 2019)

HASIL

Penelitian kualitatif ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan representasi visual matematika siswa kelas V-B dalam menyelesaikan masalah pecahan berbentuk soal cerita. Dalam penentuan subjek yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah, peneliti menggunakan rentang nilai kemampuan hasil tes siswa. Rangkuman pengkategorian tersebut menggunakan rumus dari (Azwardalam Muh. Anwar dkk, 2023). Pengkategorian hasil tes siswa dapat dilihat pada tabel 3 dan hasil tes kemampuan representasi visual matematika siswa dalam menyelesaikan masalah pecahan berbentuk soal cerita dapat dilihat pada tabel 4.

Table 3. Pengkategorian Hasil Tes

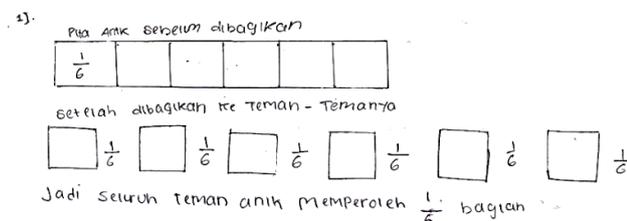
No.	Skor	Tingkat kemampuan (Kategori)	Jumlah siswa
1.	$X > 82$	Tinggi	5
2.	$31 \leq X < 82$	Sedang	13
3.	$X < 31$	Rendah	5

Tabel 4. Hasil tes Kemampuan Subjek

No.	Inisial	Skor	Nilai	Kode Subjek
1.	AAH	12	100	A1
2.	NAA	11	92	A2
3.	EW	6	50	A3
4.	AA	6	50	A4
5.	MR	4	33	A5
6.	WL	2	25	A6

Kemampuan Representasi Visual Siswa dalam Merepresentasikan Nilai Pecahan ke dalam Bentuk Gambar

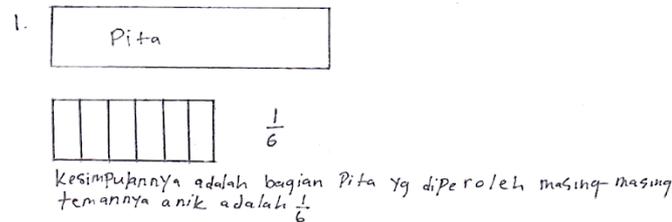
Pada indikator pertama terkait dengan merepresentasikan nilai pecahan ke dalam bentuk gambar (visual) memuat 1 butir soal.



Gambar 1. Hasil Tes A1

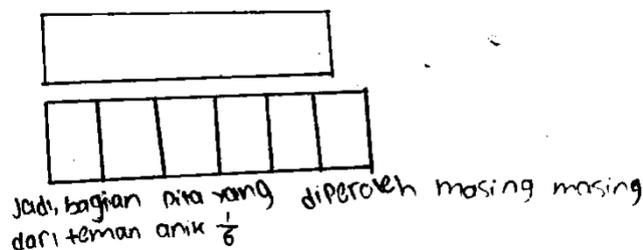
Berdasarkan hasil pengerjaan A1, dapat dilihat subjek mampu menggambarkan pita berbentuk persegi panjang yang kemudian dibagi menjadi 6 bagian yang sama besar.

Kemudian dibawah gambar tersebut subjek menggambar potongan pita dengan bagian sama besar. Selanjutnya pada setiap bagian itu, subjek menuliskan lambang pecahan $\frac{1}{6}$ yang artinya setiap bagian pita mewakili 1 bagian yang sama besar dari 6 bagian pita.



Gambar 2. Hasil Tes A2

Dapat dilihat dari hasil pengamatan pada lembar kerja subjek A2 diperoleh informasi bahwa subjek mampu memahami maksud dari soal serta mampu menggambarkan secara visual bentuk pita. Namun ketika menggambarkan pecahan $\frac{1}{6}$, subjek A2 belum dapat merepresentasikan secara visual panjang pita semula dengan pita yang telah dibaginya. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban subjek dan kutipan wawancara terlihat dari perbedaan ukuran panjang kedua pita yang digambarkannya. Subjek memahami bahwa pecahan harus sama besar. Pada akhir jawaban, subjek mampu menarik kesimpulan dari soal nomor 1 yaitu terkait dengan berapa bagian pita yang diperoleh masing-masing dari teman Anik.



Gambar 3. Hasil Tes A3

Dari hasil pengamatan pada lembar kerja, A3 telah memahami maksud dari soal nomor 1 yaitu ada pita berbentuk persegi panjang. Kemudian, subjek memahami cara membagi bagian pita dengan memotong pita tersebut menjadi 6 bagian. Pada saat menanyakan berapa bilangan pecahan pada gambar yang telah dibuat, subjek selalu menjawab setengah. Maksud dari kata setengah, yaitu subjek beranggapan bahwa setengah itu adalah sepotong. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara subjek. Subjek juga menyadari bahwa gambar pertama dan kedua yang telah dibuat tidak sama besar dan ukurannya berbeda. Secara visual, subjek telah mampu memahami soal serta mampu menggambarannya. Namun, subjek belum dapat merepresentasikan secara visual bentuk pita semula dengan pita yang telah dibagikannya.



Gambar 4. Hasil Tes A4

Dari hasil lembar kerja, subjek memahami terkait soal nomor 1. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara bahwa subjek paham maksud dari soal nomor 1. Subjek memahami bahwa soal nomor 1 terdapat pita berbentuk persegi panjang yang kemudian ingin dibagi menjadi 6 bagian. Kemudian, subjek memahami bahwa bagian yang telah dibagi tersebut bilangan pecahannya adalah $\frac{1}{6}$. Selanjutnya, pada saat ditanyakan apakah gambar yang dibuat subjek sudah sesuai dengan soal nomor 1, subjek ternyata menyadari bahwa gambar yang telah dibuatnya tidak sesuai karena ada bagian yang terlihat besar dan kecil. Secara visual, subjek mampu memahami soal nomor 1 dan kurang rapi dalam menggambarkan pecahan pada soal. Subjek tidak menggunakan penggaris pada saat mengerjakan soal tersebut, sehingga gambar yang dibuatnya terlihat tidak sama besar.



Jadi Bagian Pita yang di peroleh masing-masing dari teman Anik $\frac{1}{6}$

Gambar 5. Hasil Tes A5

Pada lembar kerja subjek A5. Dapat kita ketahui bahwa subjek masih tidak yakin dengan jawabannya bahwa lambang pecahan atau hasil dari penyelesaian masalah nomor 1 adalah $\frac{1}{6}$. Kemudian, dapat dilihat dari lembar jawaban, subjek membuat lagi gambar di sebelahnya yang telah dibagikan sebanyak 6 potongan dengan menyebut lambang pecahan $\frac{1}{6}$. Secara konsep subjek telah memahami maksud dari soal ketika ada sepotong pita yang harus di bagikan menjadi 6 bagian. Namun subjek merasa tidak yakin dengan jawabannya bahwa masing-masing mendapatkan 1 bagian.

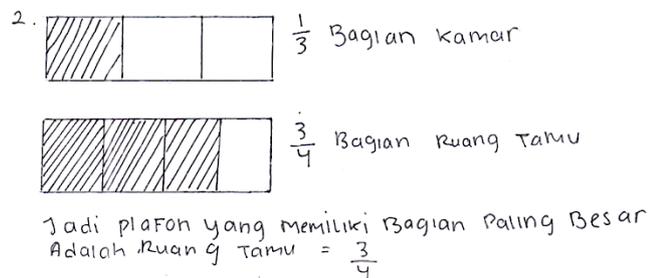


Gambar 6. Hasil Tes A6

Dapat dilihat dari lembar kerja diatas. Subjek tidak mampu memahami soal nomor 1. Pada saat wawancara juga subjek kebingungan dengan soal. Dan pada saat di tanyai berapa lambang pecahan pada soal nomor 1, subjek menjawab $\frac{1}{6}$, ia menjelaskan bahwa satu bagiannya adalah keseluruhan pita dan 6 nya adalah potongan pita yang telah dibaginya. Subjek juga kebingungan saat mengerjakan soal nomor 1. Hal tersebut karena subjek selalu membaca ulang soal nomor 1.

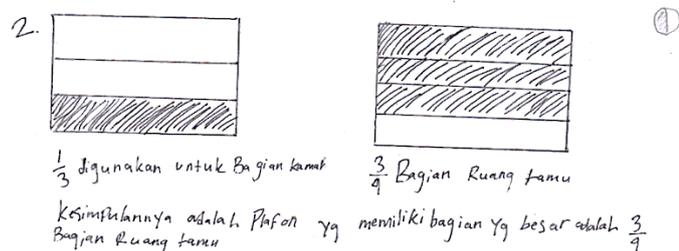
Kemampuan Representasi Visual Siswa dalam Membandingkan Nilai Pecahan Yang Lebih Besar dalam Bentuk Gambar

Pada indikator kedua terkait merepresentasikan dengan membandingkan nilai pecahan yang lebih besar ke dalam bentuk gambar (visual) memuat 1 butir soal.



Gambar 7. Hasil Tes A1

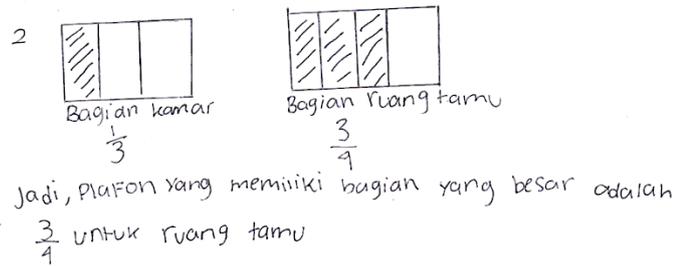
Dari hasil lembar kerja, subjek A1 mampu untuk menggambarkan kedua bagian plafon dengan perumpamaan yang tepat sehingga hasil yang didapat juga tepat. Subjek mampu memahami maksud dari soal nomor 2. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban subjek dan kutipan wawancara. Subjek juga menyadari bahwa bagian yang lebih besar adalah bagian ruang tamu. Pada akhir jawaban, subjek mampu menarik kesimpulan dari soal nomor 2 yaitu terkait dengan plafon mana yang memiliki bagian yang lebih besar.



Gambar 8. Hasil Tes A2

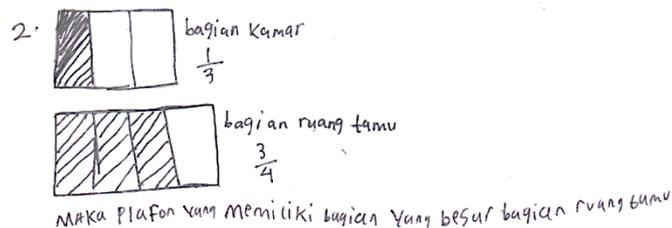
Dapat dilihat dari lembar jawaban subjek mampu menggambarkan maksud dari soal. Subjek juga menyadari bahwa ada bagian yang diarsir untuk memenuhi suatu pecahan. Subjek juga membuat gambar pertama dan kedua secara sejajar. Hal tersebut dapat dilihat dari gambar yang dibuat subjek sejajar dan ukuran yang sama besar. Selanjutnya dapat dilihat pada lembar

jawaban, subjek mampu menarik kesimpulan untuk penyelesaian masalah pada soal nomor 2 tersebut.



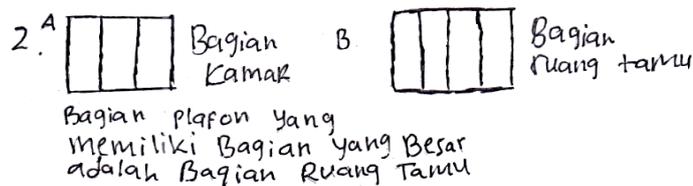
Gambar 9. Hasil Tes A3

Dari hasil lembar kerja subjek A3, dapat kita ketahui bahwa subjek mampu mengetahui dan memahami isi dari soal nomor 2. Subjek juga menarik kesimpulan dengan tepat terkait dengan bagian plafon mana yang lebih besar. Namun, gambar yang dibuat subjek belum dapat merepresentasikan besaran lahan yang tepat, karena perumpamaan lahannya tidak sama besar. Subjek A3 sudah terlihat sangat baik dalam dalam membuat rencana, hanya saja terdapat kekeliruan dalam membuat rencana tersebut. Dapat lihat pada lembar jawaban subjek A3 terlihat salah dalam menggambarkan panjang triplek yang seharusnya memiliki panjang yang sama kemudian dibagi menjadi bagian yaitu 3 dan 4 bagian. sehingga subjek A3 sudah dikatakan benar dalam memahami soal nomor 2.



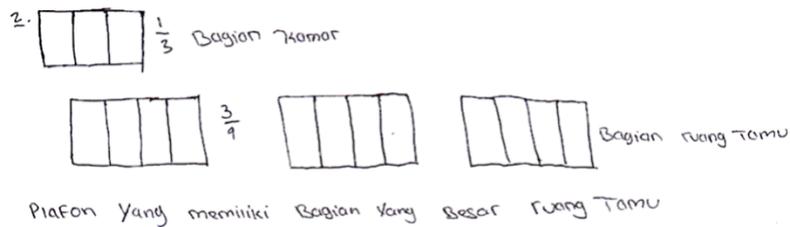
Gambar 10. Hasil Tes A4

Dapat dilihat dari lembar kerja subjek mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Secara visual kedua gambar yang dibuat subjek A4 belum dapat merepresentasikan besaran triplek yang tepat karena perumpamaan triplek yang dibuat tidak sama besar karena subjek pada saat mengerjakan soal tersebut tidak menggunakan alat bantu seperti penggaris. Namun, dapat dilihat dari lembar jawaban, subjek mampu menarik kesimpulan karena mengetahui bahwa bagian yang lebih besar adalah bagian ruang tamu.



Gambar 11. Hasil Tes A5

Dari hasil lembar kerja subjek A5 hanya mampu pada bagian menggambarkan bagian pecahan yang dilihat dari penyebutnya saja. Saat ditanyakan bilangan pecahan tiga per empat, subjek menjawab bahwa empatnya adalah potongan sedangkan untuk pembilang 3 subjek tidak mengetahui dari mana asalnya. subjek mengetahui bahwa konsep pecahan adalah bagian yang sama besar, namun subjek tidak mengetahui bahwa ada bagian yang seharusnya diarsir untuk memenuhi suatu pecahan. Subjek juga menarik kesimpulan bahwa hanya dengan melihat dari gambar dan visual saja, sudah bisa menentukan bagian mana yang lebih besar.

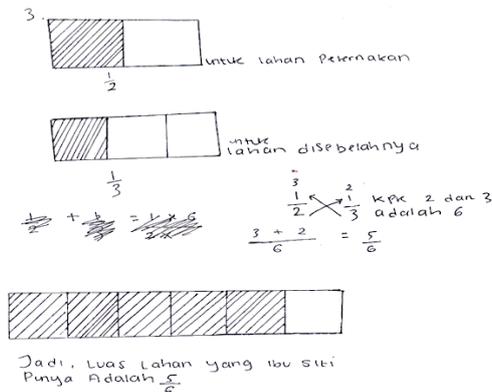


Gambar 12. Hasil Tes A6

Dari hasil lembar jawaban yang telah dilakukan. Subjek A6 tidak mampu dalam menggambarkan suatu pecahan, dan tidak mengerti pecahan. Dapat dilihat dari lembar jawaban, subjek menjelaskan tiap pecahan pada soal nomor 2 menggunakan perumpamaan yang dilihat dari pembilang kemudian penyebutnya. Jika pembilangnya 1 maka subjek membuat kotak sebanyak 1, dan jika penyebutnya adalah 3, maka subjek membagi kotak tersebut menjadi 3 bagian. selanjutnya, jika pembilang 3 maka subjek membuat sebanyak 3 kotak yang kemudian masing-masing kotak dibagi menjadi 4 bagian. dari lembar jawaban dan wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa jawaban yang digambarkan oleh subjek A6 merupakan hasil yang tidak tepat.

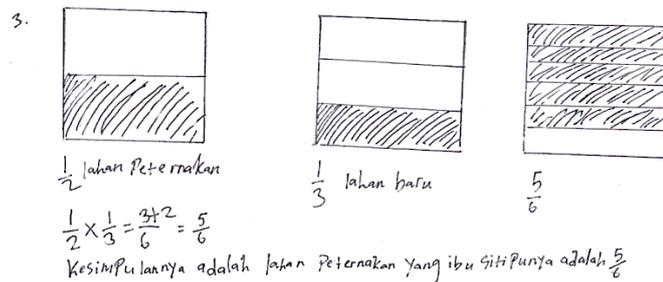
Kemampuan Representasi Visual Siswa dalam Menjumlahkan Nilai Pecahan ke dalam Bentuk Gambar

Pada indikator ketiga terkait dengan merepresentasikan dengan menjumlahkan nilai pecahan ke dalam bentuk gambar (visual) memuat 1 butir soal.



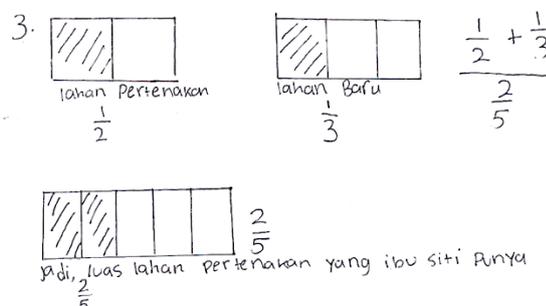
Gambar 13. Hasil Tes A1

Dapat dilihat dari hasil lembar kerja, subjek telah mampu untuk memecahkan masalah pada soal nomor 3, subjek mampu menggambarkan lahan dengan perumpamaan yang tepat dengan hasil yang tepat juga. Hanya saja, subjek terlebih dahulu menggunakan operasi penjumlahan dengan menyamakan penyebut dan menjumlahkannya kemudian subjek membuat gambar berdasarkan hasil penyamaan penyebut. Hal tersebut terjadi karena subjek lebih memahami penjumlahan dengan mengubah penyebut menggunakan KPK dari pada langsung menggunakan gambar sederhana. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa subjek benar dalam memahami soal dan menggambarkan jawaban secara visual.



Gambar 14. Hasil Tes A2

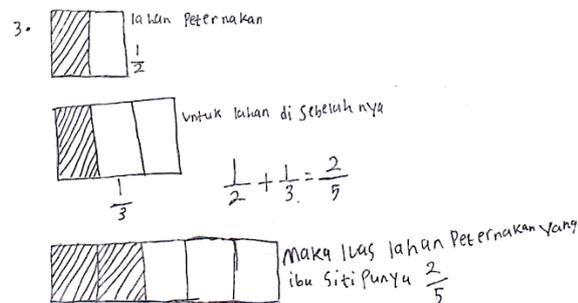
Dapat dilihat dari lembar jawaban subjek A2, bahwa subjek mampu dalam menjawab atau menyelesaikan soal nomor 3. Subjek menyelesaikan dengan menggunakan operasi hitung perkalian. Hal tersebut terlihat pada lembar jawaban subjek yang mengalikan secara silang antara pecahan pertama dengan pecahan kedua. Kemudian, ketika subjek sudah mendapatkan hasil, subjek langsung menggambarkan bentuk pecahan secara sederhana dengan bagian yang sama besar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek A2 sudah benar dalam memahami soal nomor 3 dan menggambarkan jawaban secara visual secara sejajar, namun tidak tepat dalam langkah penyelesaian yang seharusnya menggunakan gambar atau bentuk visual tanpa terlebih dahulu menyelesaikan menggunakan operasi penjumlahan.



Gambar 15. Hasil Tes A3

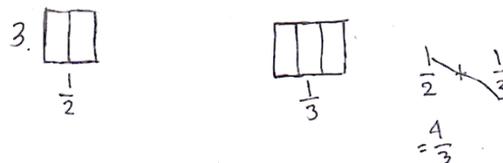
Dilihat dari hasil lembar jawaban, subjek A3 kurang mampu dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan gambar dan operasi hitung penjumlahan. Subjek tidak benar

dalam memahami maksud dari soal yaitu menjumlahkan pecahan secara langsung antara pecahan pertama dan kedua. Sehingga dapat disimpulkan, bahwa subjek hanya mampu menggambarkan apa yang diketahui pada soal dan subjek keliru atau tidak tepat dalam penyelesaiannya terkait dengan soal nomor 2.



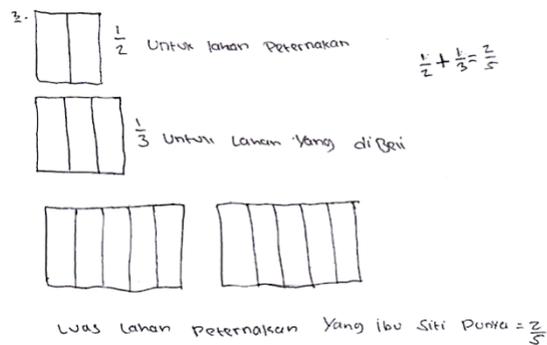
Gambar 16. Hasil Tes A4

Dari hasil lembar kerja subjek A4 kurang mampu menggambarkan bagian pecahan $\frac{1}{2}$ dan pecahan $\frac{1}{3}$ secara rapi. Subjek menggunakan operasi hitung penjumlahan dengan tidak menyamakan penyebut yang kemudian subjek menggambarkan hasilnya kedalam bentuk sederhana. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek sudah benar dalam memahami soal namun tidak tepat dalam penyelesaian yang seharusnya hanya menggunakan gambar tanpa melakukan operasi hitung penjumlahan dan menyimpulkan hasil akhir dari penjumlahan pecahan tersebut.



Gambar 17. Hasil Tes A5

Dari hasil lembar kerja, subjek tidak mampu menggambarkan pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$. Subjek juga tidak mampu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hal tersebut dapat dilihat dalam proses penyelesaian yang dilakukan subjek. Subjek menuliskan lambang pecahan $\frac{1}{2}$ yang kemudian ditambah dengan pecahan $\frac{1}{3}$ dan menemukan hasil dengan cara menjumlahkan secara silang antara bilangan $1 + 3$ dan $1 + 2$ dan mendapatkan hasil yaitu $\frac{4}{3}$. Sehingga dapat disimpulkan subjek tidak mampu sama sekali menyelesaikan permasalahan terkait menjumlahkan nilai pecahan kedalam bentuk gambar sederhana.



Gambar 18. Hasil Tes A6

Dilihat dari hasil pengamatan pada lembar kerja soal nomor 3, subjek hanya mampu membuat perumpamaan gambar terkait pecahan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$. Namun, subjek A6 tidak mengarsir gambar pada soal nomor 3. Dilihat juga dari lembar jawaban, subjek mendapatkan hasil dari menjumlahkan lahan pertama dan kedua dengan menggambarkan 2 lahan yang dibagi menjadi 5 bagian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek sama sekali tidak memahami bentuk pecahan dan menjumlahkan nilai pecahan kedalam bentuk yang sederhana. Subjek juga salah dalam menjumlahkan hasil dan menarik kesimpulan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan mengenai hasil dari setiap subjek dengan kemampuan tinggi, sedang, serta kemampuan rendah berdasarkan indikator yang terdapat pada soal yang telah diberikan kepada subjek dan berdasarkan nilai yang dilihat dari rubrik penilaian siswa. Selanjutnya indikator operasional yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi visual siswa. Bentuk representasi visual yang digunakan yaitu: Mampu merepresentasikan nilai pecahan ke dalam bentuk gambar, Mampu merepresentasikan konsep penjumlahan ke dalam bentuk gambar, dan Mampu membandingkan dua bilangan pecahan dalam bentuk gambar.

Pada indikator pertama terkait dengan representasi visual matematika siswa dalam merepresentasikan nilai pecahan ke dalam bentuk gambar baik pada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah diketahui bahwa semua siswa memiliki representasi yang berbeda-beda. Hal tersebut didukung berdasarkan hasil penelitian Faradiba, dkk., (2019) yang menjelaskan bahwa tidak ada hubungan antara kemampuan siswa dengan representasi visual siswa. Dari penjelasan tersebut merujuk pada seberapa tingginya nilai siswa pada pembelajaran matematika, tidak menjamin siswa tersebut mampu merepresentasikan sebuah masalah melalui visual.

Sementara itu hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek A1 dan A4 yang dapat merepresentasikan konsep pecahan melalui gambar dengan tepat. Dilihat dari rubrik penilaian, subjek A1 mendapatkan skor sempurna yaitu 4, artinya subjek dapat memenuhi indikator

pertama dalam menyelesaikan representasi visual. Nanna & Pratiwi (2020) mengungkapkan bahwa di dalam proses pemecahan masalah, siswa sering kali mengabaikan aturan matematika pada konsep pecahan yaitu membagi bagian dengan besaran yang sama. Sedangkan subjek A2, A3, mendapatkan skor 3. Hal tersebut dikarenakan terdapat gambar yang kurang sesuai jika dilihat secara visual. Selanjutnya untuk subjek A5, mendapatkan skor 2. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil serta wawancara bahwa subjek hanya menduga-duga atau tidak yakin dengan jawaban. Dan untuk subjek A6 dengan skor 1. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara serta lembar jawaban bahwa subjek dikatakan tidak memahami konsep pecahan secara utuh.

Selanjutnya pada indikator kedua yaitu membandingkan nilai pecahan yang lebih besar kedalam bentuk gambar, terdapat 4 subjek yang memiliki kemampuan tinggi dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2. Pada subjek A1, A2, A3 dan A4 jawabannya sama. Perbedaannya hanya terletak pada merepresentasikannya menggunakan visual. Subjek A1 dan A2 dapat memvisualisasikan kedua gambar secara kongruen serta mampu membandingkan bagian yang lebih besar pada gambar. Hal ini sejalan dengan Nasution, (2020) bahwa visualisasi membantu siswa untuk mengkonstruksikan pemahaman dan pemaknaan sehingga dapat memberikan argumen dan memecahkan masalah secara sistematis.

Kemudian pada subjek A3 dan A4 terlihat gambar yang dibuat memiliki ukuran yang berbeda dan bagian yang diarsir tidak memiliki ukuran yang sama atau kongruen. Semakin besar penyebut suatu pecahan, maka semakin besar gambar yang dibuat oleh A3 dan A4. Hal tersebut mengindikasikan terjadinya *true-pseudo*, seperti pernyataan Alamsyah dkk., (2019) dimana siswa tidak melakukan kontrol terhadap apa yang dikerjakan, siswa hanya mengerjakan sesuai dengan apa yang dikerjakan sebelumnya tanpa memiliki pemahaman yang lengkap. kondisi yang berbeda ditunjukkan pada subjek A5 dan A6. Kedua subjek cenderung belum memahami makna bentuk pecahan bila diilustrasikan menggunakan gambar. Pecahan $\frac{1}{3}$ dan $\frac{3}{4}$ yang sudah digambarkan dirasa subjek sudah benar, sementara secara konsep belum tepat, karena kedua subjek tidak mampu dalam menyelesaikan masalah dengan membandingkan nilai pecahan yang lebih besar dalam bentuk gambar. Kedua subjek ini menarik kesimpulan pada akhir jawaban dilihat dari nilai pecahan dan gambar yang lebih besar. Menurut Alamsyah dkk.,(2019) menjelaskan bahwa siswa sekolah dasar dapat berpikir spontan tanpa memilah informasi, menggunakan prosedur yang semu karena kurang pengetahuan awal mengenai pecahan masalah, sehingga mengakibatkan kesalahan berpikir yang sering kali terlewat untuk dibenahi.

Pada materi penjumlahan pecahan, jika siswa bisa memahami konsep dasar dalam pecahan maka pada materi selanjutnya siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikannya. Terlihat pada soal yang telah dikerjakan subjek mengenai penjumlahan pecahan, bahwa subjek

memahami maksud dari soal dan menyelesaikannya dengan menggunakan cara simbolik terlebih dahulu. Subjek A1 dan A2 menyelesaikannya dengan menggunakan operasi KPK atau menyamakan penyebut, kemudian menyelesaikan dengan langsung mengalikan penyebut dan setiap langkah yang dihasilkan oleh subjek juga digambarkan ke dalam bentuk yang sederhana. Nunokawa (dalam Lestari, 2021) menjelaskan bahwa dalam proses pemecahan masalah, siswa sudah memiliki pengetahuan terkait dengan matematika yang kemudian akan digunakan untuk memahami masalah dan mencari informasi atau solusi yang akan digunakan untuk merefleksikan pengetahuannya.

Selanjutnya pada subjek A3, A4, A5 dan A6 dikatakan tidak mampu dalam menjumlahkan nilai pecahan kedalam bentuk gambar. Hal tersebut karena subjek sama sekali tidak memahami bentuk pecahan melalui gambar, subjek hanya mampu dengan melihat lambang pecahan saja. Sehingga penyelesaian masalah pada soal yang dikerjakan subjek dikatakan salah. Lebih lanjut Barumbun & Kharisma, (2022) menjelaskan beberapa siswa mungkin memiliki pengetahuan yang tepat untuk menggunakan prosedur matematika jika prosedur tersebut relevan, namun apakah siswa tersebut benar-benar memiliki pemahaman yang kuat tentang bagaimana prosedur tersebut bekerja. Sementara itu, pada kenyataannya beberapa siswa gagal merefleksikan pengetahuan matematika yang dimiliki sehingga solusi dalam pemecahan masalah yang digunakan keliru dan tidak merepresentasikan penjumlahan dengan benar. Faradiba dkk., (2019) menjelaskan bahwa pembelajaran pecahan yang dilakukan oleh siswa cenderung mengedepankan representasi simbolik dari pada representasi visual, sehingga siswa lebih memahami masalah pecahan menggunakan simbolik dibandingkan dengan visual karena visual lebih sulit dibandingkan dengan simbolik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa tidak ada keterkaitan antara hasil pemecahan masalah representasi siswa dengan tingkat kemampuan siswa pada materi pecahan. Hal tersebut terlihat bahwa tidak semua siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi dapat menyelesaikan masalah pecahan secara visual, begitupun dengan tingkat kemampuan lainnya.

Beberapa hambatan yang sering muncul pada proses pengerjaan tes adalah kurang teliti dan salah mengartikan konsep pecahan ke dalam bentuk gambar. Hal ini dapat dilihat dari cara siswa menggambarkan pecahan dengan proporsi bagian yang tidak sama besar dan tidak mengarsir pada bagian yang seharusnya diarsir untuk memenuhi suatu pecahan. Subjek hanya melihat dari gambar yang telah dibuatnya untuk menentukan hasil. Dan untuk masalah menjumlahkan pecahan menggunakan gambar seluruh subjek tidak memahami konsep pecahan secara utuh. Hal tersebut diakibatkan karena subjek menyelesaikan soal

menggunakan operasi pecahan KPK. Hambatan tersebut disebabkan karena kurang familiarnya siswa pada jenis soal uraian dalam menyelesaikan masalah yang mengedepankan sisi visual.

DAFTAR RUJUKAN

- Alamsyah, A., Susiswo, S., & Hidayanto, E. (2019). Berpikir Pseudo Siswa pada Konsep Pecahan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(8). <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i8.13041>
- Astuti, E. P. (2017). Representasi Matematis Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1). <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.100>
- Barumbun, M., & Kharisma, D. (2022). Procedural knowledge or conceptual knowledge? Developing the so-called proceptual knowledge in mathematics learning. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 15(2). <https://doi.org/10.20414/betajtm.v15i2.472>
- Sidiq, U., & Choiri, M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Faradiba, R., Susiswo, S., & As'ari, A. R. (2019). Representasi Visual Dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(7). <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i7.12629>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Geometri Transformasi Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Menengah. *Jurnal Matematika Integratif*, 13(1). <https://doi.org/10.24198/jmi.v13i1.11410>
- Muh. Anwar HM, Faradilla, Umrah, & Muh. Taufiq Anugrah. (2023). Membangun Jiwa Kepemimpinan pada Mahasiswa. *Educational Leadership: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.24252/edu.v2i2.33797>
- Nanna, A. W. I., & Pratiwi, E. (2020). Students' Cognitive Barrier in Problem Solving: Picture-based Problem-solving. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 73–82. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i1.5652>
- Nasution, N. K. (2020). Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking Dalam Pemecahan Masalah Matematika . In *Article in Mathematics Education Research Journal*. <https://www.researchgate.net/publication/341768957>
- Putri Lestari, A. (2021). *Representasi Visual Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan di Kelas V-C SDN 002 Rinding*.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2). <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Sanjaya, I. I., Maharani, H. R., & Basir, M. A. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumfrod. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1). <https://doi.org/10.30659/kontinu.2.1.72-87>
- Sokolowski, A. (2018). The effects of using representations in elementary mathematics: Meta-analysis of research. *IAFOR Journal of Education*, 6(3). <https://doi.org/10.22492/ije.6.3.08>